

PAT-NO: JP362248562A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62248562 A

TITLE: ELECTRIC MEMBER SOLDERING METHOD

PUBN-DATE: October 29, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FUKADA, TATSUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

ADVANTEST CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61090774

APPL-DATE: April 18, 1986

INT-CL (IPC): B23K001/20, H01L023/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform a good and sure soldering by forming the solder layer of higher melting point than the heat resistant temp. of an electric part on one part or both parts of joining face of a jointing metal member and after fitting the part, soldering it via the low melting point solder containing one part of

the solder layer component.

CONSTITUTION: The solder layers 21, 22 having higher melting point than the heat resistant temp. of a connectot 13 and the microwave integrated circuit 12 to be fitted are formed with a solder plating, etc. on both parts or one part of the joining face of the 1st metal member 11 and 2nd metal member 15.

After

fitting the micro-wave integrated circuit 12 and connector 13 to the 1st metal member 11, both metal member 11, 15 are joined on their faces and soldered with

their heating by interposing the low melting point solder 23 containing one part of the solder component of high melting point solders 21, 22, without giving any effect on the fitting electric parts 12, 13. The soldering can surely be performed giving no effect on the electric part.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-248562

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)10月29日

B 23 K 1/20
H 01 L 23/02F-6919-4E
C-6835-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 電気部材半田付法

⑰ 特 願 昭61-90774

⑱ 出 願 昭61(1986)4月18日

⑲ 発 明 者 深 田 達 雄 東京都練馬区旭町1丁目32番1号 株式会社アドバンテスト内

⑳ 出 願 人 株式会社 アドバンテスト 東京都練馬区旭町1丁目32番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 草 野 卓

明 細 書

1. 発明の名称

電気部材半田付法

2. 特許請求の範囲

- (1) 電気部品が取付けられた第1金属部材に第2金属部材を半田付けする電気部材半田付法において、

上記第1金属部材及び第2金属部材の少なくとも一方の少なくとも互に対接されるべき部分に、上記電気部品の耐熱温度よりも高融点の半田層を形成し、

その半田層の成分の一部を含み、上記電気部品の耐熱温度よりも融点が高い半田により上記第2金属部材を上記第1金属部材に半田付けすることを特徴とする電気部材半田付法。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

この発明は例えばマイクロ波集積回路の気密封止に適用される電気部材半田付法に関する。

「従来の技術」

従来、マイクロ波集積回路を気密封止する場合は、第2図に示すように、金属ケース11内にマイクロ波集積回路12が収容され、金属ケース11にはそのマイクロ波集積回路12を外部と電気的に接続するためのコネクタ13が固定され、その金属ケース11の開放面に半田シート(又は半田線)14を配し、その上に金属製蓋15を配し、半田シート14を溶融して蓋15をケース11に半田付けして気密封止していた。

この封止用半田14としてはSn60Pb40の共晶半田(融点183℃)やSn96.5Ag3.5の半田(融点221℃)が用いられている。この半田14を溶融して半田付けをするにはその半田14の融点よりも20~30℃高く加熱して半田14を溶かす必要があり、その作業温度が比較的高くマイクロ波集積回路12、コネクタ13などの電気部品の耐熱温度が半田付け作業温度よりも低いと、この気密封止ができない場合があり、またマイクロ波集積回路12中の半導体部品の信頼性を低下させるおそれもあった。

「問題点を解決するための手段」

この発明によれば電気部品が取付けられた第1金属部材に第2金属部材を半田付けする方法において、第1金属部材、第2金属部材の少くとも一方の少くとも互に対接されるべき部分に、その第1金属部材に対し濡れ拡がり良く、上記電気部品の耐熱温度よりも融点が高い半田層を形成し、その後上記半田層の成分の一部を含み、上記電気部品の耐熱温度よりも融点が高い半田により上記第2金属部材を上記第1金属部材に半田付けする。

「実施例」

この発明の実施例を第2図に示したマイクロ波集積回路の気密封止に適用した場合を第1図を参照して説明しよう。第1図において第2図と対応する部分は同一符号を付けて示す。この例では金属ケース11の開放面にマイクロ波集積回路12やコネクタ13の耐熱温度よりも高い半田層21が形成される。半田層21としては例えば融点が183°CのSn60Pb40共晶半田又は融点221°CのSn96.5Ag3.5などの安価で入手しやすい半田

を用いることができ、この半田層21の形成は例えば半田メッキにより形成され、マイクロ波集積回路12、コネクタ13を取付ける前に形成する。この例では蓋15の内面全体にわたって半田層21と同一材の半田層22が形成される。

マイクロ波集積回路12を取付け、かつコネクタ13を取付けた後にマイクロ波集積回路12、コネクタ13の耐熱温度よりも融点が高く、かつ半田層21、22の成分の一部を含む半田、例えば低融点半田として安価でかつ入手しやすいものとして知られているSn43Bi14Pb43(融点が143°C)の半田ペースト23を用いて蓋15をケース11に半田付けして気密封止する。

このようにこの発明では半田層21、22が形成され、その成分の一部、前記例ではSnを含む低融点半田23で半田付けをするため、半田23のみではいわゆる濡れ、拡がりが悪いが半田層21、22の存在により半田23の濡れ拡がりが良好となり、ケース11へ蓋15を良好に気密封止することができる。しかも半田層21の形成はこの例

ではマイクロ波集積回路12、コネクタ13などの電気部品の取付け前に行うため、半田層21の形成時にケース11を高い温度に加熱しても問題は生じない。また半田層21の形成はメッキにより形成することができ、この場合は加熱の必要がなく、マイクロ波集積回路12、コネクタ13を取付けた後に半田層21を形成しても加熱による問題が生じるおそれはない。

なおこの発明は半田による気密封止に限らず、電気部品が取付けられた金属部材に対し、他の金属部材を半田付けする場合に適用して、その電気部品を劣化することなく、確実な半田付けを行うことができる。

「発明の効果」

以上述べたようにこの発明によればまず半田層を、電気部品に影響を与えることなく、つまり電気部品を取付ける前、又はメッキなど加熱によることなく、第1金属部材に形成し、その後、低融点半田により半田付けするため、電気部品に影響を与えることなく、かつ確実な半田を行うことが

できる。

4. 図面の簡単な説明

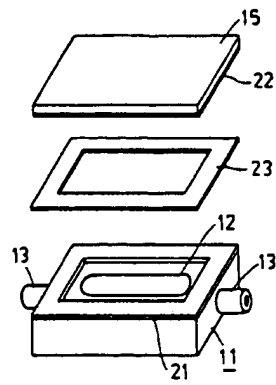
第1図はこの発明による電気部材半田付法の実施例を説明するための斜視図、第2図は従来の半田付法を説明するための斜視図である。

- 11：第1金属部材としての金属ケース、12：電気部品としてのマイクロ波集積回路、13：電気部品としてのコネクタ、15：第1金属部材としての金属製蓋、21、22：半田層、23：低融点半田。

特許出願人 株式会社 アドバンテスト

代理人 草野 卓

カ 1 図



カ 2 図

